



【特許請求の範囲】

【請求項 1】使用面側を覆う透液性トップシートと、裏面側を覆う防水フィルムとの内部に吸収体が介在された紙おむつ本体と、

股間部を折返し線として折り返され、前身頃と後身頃とが脚部開口を除いて両側縁部に接合され、かつ上部側に腰部開口を有するとともに、周方向に沿って腰部弾性伸縮部材が配設され、製品状態でトランクス形状に成形された外装シートと、からなり、前記紙おむつ本体が前記外装シートの内面側において前記前身頃から股下部を

10 通って後身頃に亘る範囲に配設されたことを特徴とする使い捨て紙おむつ。

【請求項 2】前記紙おむつ本体の前後端縁と、前記腰部開口周りに配設された弾性伸縮部材の下端との距離が 20mm 以上である請求項 1 記載の使い捨て紙おむつ。

【請求項 3】前記腰部開口の一方側上部端と、他方側上部端とを結ぶ水平方向線と、前記前身頃と後身頃とが脚部開口を除いて両側縁部に接合された接合線とが成す角度が 45° 以下であり、かつ前記脚部開口の紙おむつ

20 長手方向寸法が 15cm 以上である請求項 1、2 いずれかに記載の使い捨て紙おむつ。

【請求項 4】前記紙おむつ本体は、前後端部領域の防水フィルム面が外装シートの前身頃および後身頃にそれぞれ接合され、少なくとも股下領域では前記外装シートに

対し接合されていない請求項 1～3 いずれかに記載の使い捨て紙おむつ。

【請求項 5】前記紙おむつ本体は、前記股下領域において、前記外装シートと少なくとも 5mm 以上の離間を有する請求項 4 記載の使い捨て紙おむつ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、着用時に足を通し

易くし、はき易さを向上させるとともに、トランクスに

近い見栄えとした、特には大人用に好適な使い捨て紙お

むつに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、おむつ離れを促進する、或い

は止着テープを用いての装着作業から大人を解放する、

さらには装着を簡便化するなどの目的のために、パンツ

型使い捨て紙おむつがテープ型使い捨て紙おむつと共に

40 市場に提供されている。

【0003】本出願人も先の特開平 10-127687

号公報、特開平 11-128267 号公報などにおいて、

パンツ型使い捨て紙おむつを提案した。前者の特開

平 10-127687 号公報において提案したパンツ型

使い捨て紙おむつを例に採って説明すれば、このパンツ

型使い捨て紙おむつは、図 8 に示されるように、透液性

トップシート 52 と、ポリエチレン等からなる防水フィ

ルム 53 と、これら両シート間に介在された吸収体 54

とからなる紙おむつ本体 50 の外面側に本体バックシー

ト 51 を設けた構造のものである。

【0004】前記本体バックシート 51 は、表面バックシート 55 と裏面バックシート 56 との二層構造となっており、これら両シート間 55、56 には、紙おむつの腰部開口部を封止する腰回り弾性伸縮部材 57…、58…が配設されるとともに、腹部および背部のそれぞれに対してずり落ちを防止するとともに、フィット性を確保するために腹側弾性伸縮部材 59、…および背側弾性伸縮部材 60、…、並びに脚周りを封止する脚周り第 1 弾性伸縮部材 61、…と脚周り第 2 弾性伸縮部材 62、…とが設けられている。この脚周り第 1 弾性伸縮部材 61、…は、一方の脚周りの前身頃 F 端から股間部を巡って他方の脚周りの前身頃 F 端に連続して配設された 1 または複数の弾性伸縮部材であり、前記脚周り第 2 弾性伸縮部材 62、…は、一方の脚周りの後身頃 B 端から股間部を巡って他方の脚周りの後身頃 B 端に連続して配設された 1 または複数の弾性伸縮部材である。紙おむつの股間部位では、前記第 1 弾性伸縮部材 61、…と、第 2 弾性伸縮部材 62、…とは、交差することなく接近しながら紙おむつの幅方向に沿って配設されている。

【0005】前記紙おむつ本体 50 は、外面側に防水フィルム 53 のほぼ全面がホットメルト接着剤によって前記本体バックシート 51 の表面バックシート 55 に接着固定され一体化されている。前述の紙おむつは、略中央の折り畳みライン L にて前身頃 F と後身頃 B を重ね合わせ、その両側縁部を超音波溶接法等の溶着方法を用いて接合することによってパンツ型に成形される。図 9 はその製品状態を示す斜視図である。

【0006】

30 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかるパンツ型使い捨て紙おむつの場合には、高齢者が着用した際、着用者自身が非常に羞恥心を覚えるという問題がアンケート調査などにより明らかになった。すなわち、特にはじめて使用する際には、この種の使い捨て紙おむつは、過去の経験から言えば、主に赤ちゃん用として使用されていることや、自分自身がこの種の使い捨て紙おむつを必要とすることの恥ずかしさなどから少なからず大きなショックを受けていることが判った。

【0007】このような問題を解決するために、パンツ型使い捨て紙おむつの外観を極力、トランクス型に近づけ、羞恥心を和らげるようにしたものが特開平 11-206808 号公報（従来例 1）、特表平 10-503400 号公報（従来例 2）などに提案されている。

【0008】前者の従来例 1 に記載される使い捨て紙おむつは、図 10 に示されるように、ブリーフ型おむつ本体 70 と、この本体 70 を遮蔽することができるトランクス型被覆体 71 とから構成され、前記被覆体 71 は、重なり合う実質的に 2 枚のシートからなり、シートの少なくとも一方には、おむつの幅方向を 2 等分する中心線に関して対称な Z 字型と逆 Z 字型の折曲部が形成された

(3)

3  
使い捨て紙おむつであり、後者の従来例2に記載される使い捨て紙おむつは、図11に示されるように、製品状態の紙おむつ72の外側に別途トランクス状のカバー73を設けた構造のものである。

【0009】しかしながら、前述のような実質的に腰部から紙おむつ本体を隠蔽する長さ範囲まで両側縁部が閉じられたトランクス型の使い捨て紙おむつをはいてみると、紙おむつの前身頃および後身頃はシャーリング（複数の弾性伸縮部材の配設による）により、弾性を有するのに対し、前記被覆体71およびカバー73などは外観をトランクスに近づけるために弾性を有せず、側部の拘束が大きいため、少なくとも身体の不自由な高齢者にとっては非常に、はきづらいことが判る。

【0010】また、これらトランクス型使い捨て紙おむつは、共に紙おむつ本体の構造をみても、単体で紙おむつとしての機能を十分に備えており、前記被覆体71またはカバー73は単なる化粧用として追加されているだけであるため、部品点数の増加を招くとともに、コスト増の原因となるなどの問題があった。

【0011】さらに、製造工程に関しても、前身頃と後身頃とが別シートであるとともに、これらのシートを接合するための接合線が長くなるため、製造に多くの手間が掛かるようになる。

【0012】そこで本発明の主たる課題は、部品点数の増大を招くことなく、かつ従来の製造工程を複雑化することなく、外観をトランクス状にするともに、着用時に足を通し易くし、はき易さを向上させた使い捨て紙おむつを提供することにある。

【0013】  
（課題を解決するための手段）前記課題を解決するための本発明は、使用面側を覆う透液性トップシートと、裏面側を覆う防水フィルムとの内部に吸収体が介在された紙おむつ本体と、股間部を折返し線として折り返され、前身頃と後身頃とが脚部開口を除いて両側縁部にて接合され、かつ上部側に腰部開口を有するとともに、周方向に沿って腰部弾性伸縮部材が配設され、製品状態でトランクス形状に成形された外装シートと、からなり、前記紙おむつ本体が前記外装シートの内面側において前記前身頃から股下部を通して後身頃に亘る範囲に配設されたことを特徴とするものである。

【0014】本発明においては、紙おむつ本体と外装シートとからなり、前記外装シートによってトランクス状の外観を呈するようにした。この外装シートは、言わば従来のパンツ型使い捨て紙おむつにおける本体バックシート51に相当する表面シート部材であり、従来のパンツ型使い捨て紙おむつとの対比で説明すれば、腹部弾性伸縮部材59、…および背側弾性伸縮部材60、…、並びに脚周りを封止する脚周り第1弾性伸縮部材61、…と脚周り第2弾性伸縮部材62、…とを無くし、弾性伸縮部材の配設部位を腰回りに限定し、全体形状でトラン

クス状の外観を呈するようにしたものである。したがって、部品点数の増大を招くことなく、かつ従来の製造工程を複雑化することなく、従来の製造設備の軽微な変更によって簡単に製造できるようになる。また、脚周り弾性伸縮部材を省略することにより、レッグホールが狭まらず、大きな開口となっているため、足を通し易くなり、伸縮部材に足が引っ掛かることも無くなる。さらに、腹部および背側弾性伸縮部材を省略することにより、腹部の圧迫感が解消され、外観が紙おむつっぽく無くなり、羞恥心が低減出来るようになる。

【0015】この際、腰部開口に沿って配設した腰部弾性伸縮部材の収縮力による影響により、吸収体にシワや縮こまりが生じてトランクス状の外観を損なうのを防止するため、前記紙おむつ本体の前後端縁と、前記腰部開口周りに配設された弾性伸縮部材の下端との距離が20mm以上であることが望ましい。

【0016】また、さらに着用時に足を通し易くし、はき易さを向上させるには、前記腰部開口の一方側上部端と、他方側上部端とを結ぶ水平方向線と、前記前身頃と後身頃とが脚部開口を除いて両側縁部にて接合された接合線とが成す角度が45°以下であり、かつ前記脚部開口の紙おむつ長手方向寸法が15cm以上であることが望ましい。これにより、装着する際、前身頃と後身頃とを接合している接合側縁部での拘束が解消され足が通し易くなるとともに、着用時における装着感も良好なものとなる。

【0017】他方、前記紙おむつ本体は、前後端部領域の防水フィルム面が外装シートの前身頃および後身頃のそれぞれ接合され、少なくとも股下領域では前記外装シートに対し接合されていないことが望ましく、さらに好ましくは前記紙おむつ本体は、前記股下領域において、前記外装シートと少なくとも5mm以上の離間を有することが望ましい。股下領域において紙おむつ本体と外装シートとを接合しないことで、歩行や運動などによる動きに追従して紙おむつ本体が位置ズレすることがなくなると、紙おむつ本体だけは常にしっかりと、身体に良好な状態で密着するようになる。

【0018】  
【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。

【0019】図1は本発明に係るトランクス型使い捨て紙おむつの無荷重状態（製品状態）の正面図、図2は腰部開口を側方に伸ばした状態の正面図、図3は図1のII I-II線矢視図、図4は相立図である。また図5～図7は紙おむつ本体を示す図である。なお、図6および図7の所要箇所において接合部位を×印で明示している。

【0020】図1及び図4に明示されるように、本トランクス型紙おむつ1は、不織布などからなる透液性トップシート11と、ポリエチレン等からなる防水フィルム12とにより、綿状バルブなどからなる吸収体本体13

(4)

5  
が介在された構造の紙おむつ本体10の外側面に製品状態で略六角形状を成す外装シート20が一体的に設けられた構造の紙おむつである。

【0021】以下、前記紙おむつ本体10と外装シート20の構造、およびその組立構造について順に説明する。

【0022】(紙おむつ本体10の構造) 先ず、紙おむつ本体10の構造について、図5～図7に基づいて詳述する。紙おむつ本体10は、主に透液性トップシート11と、防水フィルム12と、これらの間に介在された吸収体本体13とから構成されている。

【0023】前記吸収体本体13は、広い面積の砂時計状の下側吸収体13Aと、若干狭い面積の長方形の上側吸収体13Bとを備え、これらが前記吸収体13を平面視で方形に囲むクレープ紙14A、14Bによって囲繞され、全体として変形可能な半剛性の性質を有するもので、前記下側吸収体13Aおよび上側吸収体13Bの内部には粉状または粒状の高分子吸収ポリマーが含まれている。この吸収体本体13の上面に対して、透液性トップシート11がほぼ全面においてホットメルト接着剤により固定され、吸収体本体13の下面に対して防水フィルム12が同じくホットメルト接着剤により固定され、紙おむつ本体10が構成されている。

【0024】前記透液性トップシート11を構成する素材としては、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、アミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法等の適宜の不織布製法によって得られた有孔または無孔の不織布を用いることができるし、多孔性プラスチックシート、および多孔性プラスチックシートと不織布との積層シート等、体液を透過し得る適宜の素材のものをを用いることができる。

【0025】また、前記防水フィルム12は、ポリエチレンまたはポリプロピレン等の不透液性シートが用いられるが、近年は、ムレ防止の点から透湿性を有するものが好適に用いられる。この透水・透湿性シートは、たとえばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン樹脂中に無機充填材を溶融混練してシートを形成した後、一軸または二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートであり、仮にシート厚が同じであれば無孔シートよりも剛性が低下するため、柔軟性の点で勝るものとなる。

【0026】前記紙おむつ本体10の前後端部には、吸収体本体13が存在しない、前記透液性トップシート11と、防水フィルム12との重合による前後端エンド接合部16、17が形成され、前記吸収体本体13が内封されている。

【0027】一方、前記紙おむつ本体10の両側の少なくとも中間部には、前記透液性トップシート11と、ク

レープ紙14A、14Bと、防水フィルム12とにより、表面側に起立する立体ギャザーB、Bが形成されている。すなわち、図6及び図7に示されるように、前記透液性トップシート11と、クレープ紙14A、14Bと、防水フィルム12とは共に、吸収体本体13の側縁よりも側方に延在して形成され(以下、この部分を側方延在部分という。)、最側縁部に配設された複数本の、図示例では2本の弾性伸縮部材15、15により、前記側方延在部分が表面側に起立し立体ギャザーB、Bが形成されている。

【0028】さらに具体的に説明すると、前記クレープ紙14A、14Bは、砂時計状の吸収体本体13を平面視で方形に包み、吸収体本体13の中間側縁部では、クレープ紙14A、14Bによって吸収体本体13の存在しない延在部が形成されている。

【0029】一方、裏面側に配設される防水フィルム12は、吸収体本体13の側縁を越えるとともに、前記クレープ紙14A、14Bの側縁部をも越えて側方に延在して形成されている。他方、透液性トップシート11は、吸収体本体13の側縁を越えるとともに、前記クレープ紙14A、14Bの側縁部をも越えて側方に延在した後、二重に折り返され、前記防水フィルム12の外側にホットメルトなどの接着剤により固着されている。前記二重の折返し部の内部には、おむつ長手方向に沿って、1または複数の、図示例では2本の弾性伸縮部材15、15が配設されている。

【0030】前記側方延在部分は、紙おむつ本体10の前後端部では、図7に示されるように、吸収体本体13の側縁を回り込んで、透液性トップシート11の表面にホットメルト接着剤によって接着されている。

【0031】その結果、製品の使用状態において、その中間部のみが自由端となって、弾性伸縮部材15、15…の収縮力に伴って上方側に起立し立体ギャザーBを構成するようになっていく。前記立体ギャザーBを構成する透液性トップシート11部分については、極力透液性を低下させ体液の透過を防止するとともに、カブレを防止しかつ肌への感触性(ドライ感)を高めるために、シリコン系、パラフィン金属系、アルキルクロミックスロイド系撥水剤などをコーティングした撥水处理不織布を用いるのが望ましい。また、前記弾性伸縮部材15としては、通常使用されるスチレン系ゴム、オレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、エステル系ゴム、ポリウレタン、ポリエチレン、ポリスチレン、スチレンブタジエン、シリコン、ポリエステル等の素材を用いることができる。

【0032】かかる態様の立体ギャザーBにおいては、股間部の特に股下領域の起立高さを十分に高くして肌と間に隙間が空くのを防止し効果的に横漏れを防止出来るようになる。すなわち、吸収体本体13は、全体形状が砂時計状となっており、その中間部では相対的には幅狭となっている。この幅狭となっている吸収体側縁位

置、つまり吸収体前後端部の位置からすれば内側に入り込んだ位置を実質的に立体ギャザーBの起立基端とすることで、特に股下領域での起立高さが十分に確保されるようになり、たとえ排泄物などの重量により紙おむつ全体が下方側に垂れ落ちることがあっても、十分な起立高さが確保されている股下部では肌との間に隙間が形成されることなく、確実に横漏れを防止するようになる。

【0033】(外装シート20の構造) 外装シート20は、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、アミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、高圧水流絡合法等の適宜の不織布製法によって得られた有孔または無孔の不織布を用いることができるし、或いはプラスチックシート、および不織布との積層によるラミネート不織布等、任意のシート体を用いることができる。なお、本例では、極力、表面シートにプラスチックシートを用いた従来のパンツ型紙おむつの外観、質感から遠ざけるために、不織布を用いてある。

【0034】[従来の技術]の欄で説明した従来型紙おむつでは、前記外装シート20に相当する本体バックシート51に脚周第1弾性伸縮部材61、…および脚周第2弾性伸縮部材62、…を設ける必要があるため、表面バックシート55と裏面バックシート56の複層シート構造としたが、本トランクス型使い捨て紙おむつでは、脚周りに弾性伸縮部材を設けない態様を採るため、複層シートにする必要はなく、単層シートで十分である。もちろん、質感等の向上のために複層シートを用いてもよく、後述のように前身頃および後身頃の一部を複層シート構造としてもよい。

【0035】前記外装シート20は、図4に示されるように、丁度、略ベースプレート形状の六角形状シートを線対称形状で連続した、全体として擬似砂時計状を成している。

【0036】前記外装シート20の前後端部では、折返し部20A、20Bが形成され、この折返し部20A、20Bの内部に複数本の、図示例では5本の腰部弾性伸縮部材21、21…が配設されている。この腰部弾性伸縮部材21、21…は、伸縮率100～300%、弾性伸縮力1000～5000gとするのが望ましい。この腰部弾性伸縮部材21、21…の配設幅は、概ね10～40mm程度とし、各弾性伸縮部材21、21…による弾性伸縮力を分散させながら配置するのが望ましい。

【0037】また、前身頃および後身頃の上側にはそれぞれ、前記折返し部20A、20Bに対する重ね合わせ部をもって補強用不織布22が積層されている。この補強用不織布22は、後述の紙おむつ本体10の前後端部における外装シート20との接着領域18、19の約1/2幅にてその上面を覆うように配設されている。

【0038】(紙おむつの組立) 前記紙おむつ本体10

10

20

30

40

50

および外装シート20は、それぞれ別々に製造され、図4に示されるように、外装シート20の上面側に紙おむつ本体10がホットメルト等の接着剤Sによって接着され一体化される。この場合、紙おむつ本体10と外装シート20との接着は、紙おむつ本体10の前後端部における接着領域18、19(図4の斜線領域)でのみ接着され、股間領域では接着されておらず、かつ図3の装着状態を示す縦断面で示されるように、股間領域では紙おむつ本体10は外装シート20から離間し、上方に浮き上がるように固定される。離間幅Sとしては、2～50mm以上、好ましくは5～30mm程度とされる。このように、股間領域では紙おむつ本体10と外装シート20とを接着せず、かつ離間させることで、歩行や運動等による外装シート20の動きに紙おむつ本体10が追従して移動することがなくなり、外装シート20が動いても紙おむつ本体10はしっかりと身体に密着した状態で位置ズレすることなく正規の装着状態が維持されるようになる。なお、本例では紙おむつ本体10の前後端部18、19部分のみで接着するようにしたが、要は少なくとも股下領域において前記紙おむつ本体10と外装シート20とが未接着であればよく、前身頃Fおよび後身頃Bの複数箇所部分で接着するようにしてもよい。

【0039】また、前記紙おむつ本体10の長手方向接着位置は、前記腰部弾性伸縮部材21、21…の下端から紙おむつ本体10前縁線および後縁線までの距離Jが、20mm以上とするのが望ましい。仮に、この距離Jが20mm未満である場合には、腰部弾性伸縮部材21、21…による伸縮力の影響が紙おむつ本体10の前後端部まで達し、紙おむつ本体10の吸収体本体13にシワや縮こまりが生じて見栄えを損なうようになる。

【0040】外装シート20に対する紙おむつ本体10の固定を終えたならば、中央の折返し線Kにて、外装シート20を前後方向に折り重ね、脚部開口2、2を除く側縁4部分(以下、接合側縁という。)を相互に熱溶着またはホットメルト接着剤などによって接合することにより、図1に示されるトランクス型使い捨て紙おむつ1に組み立てられる。なお、このトランクス型使い捨て紙おむつ1は、同図に示されるように、脚部開口2、2が斜め下方方向に形成された正面視で略六角形状を成す紙おむつで、装着状態では図2に示されるように、腰部開口3が広げられればベースプレート形状となる。

【0041】製品状態、すなわち無荷重状態を示す図1において、本使い捨て紙おむつ1では、正面視で腰部開口3の一方側上部端Pと、他方側上部端Oとを結ぶ水平方向線M(実際には腰部開口3は若干曲線状となるためこのように規定)と、前身頃Fと後身頃Bとが接合される接合側縁4とが成す角度 $\theta$ は45°以下とし、脚部開口2、2のおむつ長手方向寸法Lは15cm以上とするのが望ましい。

【0042】前記接合側縁4の傾斜角度 $\theta$ が45°を超

える場合には、着用時に足を通す際に、前記接合側縁4による拘束を受け、はきづらくなる。また、脚部開口2、2のおむつ長手方向寸法しが15cm未満である場合には、足を通しづらいとともに、着用状態で装着感に劣るものとなる。

【0043】さらに、本使い捨て紙おむつの場合には、従来の脚周りに沿って配設されると共に、股間部にて吸収体を横断して配設される脚周り弾性伸縮部材を無くしたため、ゴムによる跡付きを無くすることが可能になるとともに、ゴムの収縮力による吸収体の剛化および縮こまりを同時に防止できるようになり、ゴワ付き感などを無くし装着感が向上するようになる。また、吸収体の縮こまりによって生じる溝やシワから尿が漏れ出すなどの事態も防止できるようになる。さらに、外観的にも股間部を横断する弾性伸縮部材を無くすることで見栄えが向上するようになる。

【0044】以上詳説のとおり本発明によれば、部品点数の増大を招くことなく、かつ従来の製造工程を複雑化することなく、トランクス状の外観を呈する使い捨て紙おむつを得ることが出来る。また、特に、製品状態の形状を規定することにより、着用時に足を通し易くなり、はき易さが格段に向上するようになるとともに、着用感も優れたものとなる。さらに、股下領域において、紙おむつ本体と外装シートとを接合せず、かつ好ましくは離間させるようにしたため、外装シートの動きに紙おむつ本体が追従して移動することがなくなり、紙おむつ\*

\* 本体は常に良好な状態で装着されるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るトランクス型使い捨て紙おむつの無荷重状態の正面図である。

【図2】腰部開口を側方に伸ばした状態の正面図である。

【図3】図1のIII-III線矢視図である。

【図4】紙おむつ本体10と外装シート20との組立図である。

【図5】紙おむつ本体10の平面図である。

【図6】図5のVI-VI線矢視図である。

【図7】図5のVII-VII線矢視図である。

【図8】従来のパンツ型紙おむつを示す展開図である。

【図9】従来のパンツ型使い捨て紙おむつの製品状態斜視図である。

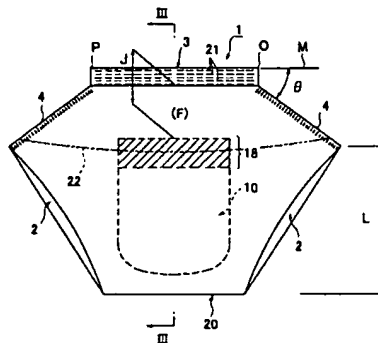
【図10】従来例1に係るトランクス型使い捨て紙おむつの斜視図である。

【図11】従来例2に係るトランクス型使い捨て紙おむつの正面図である。

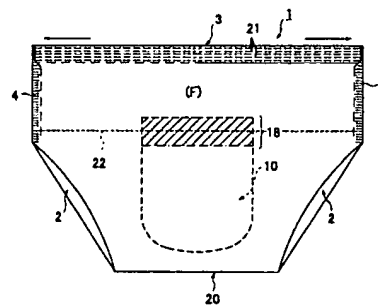
【符号の説明】

1…トランクス型使い捨て紙おむつ、2…脚部開口、3…腰部開口、4…接合側縁、10…紙おむつ本体、11…透液性トップシート、12…防水フィルム、13…吸収体本体、13A…下側吸収体、13B…上側吸収体、14A・14B…クレープ紙、15…弾性伸縮部材、20…外装シート、21…腰部弾性伸縮部材、22…補強用不織布、B…立体ギャザー

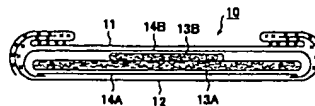
【図1】



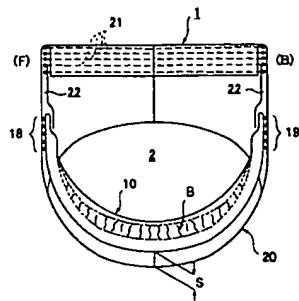
【図2】



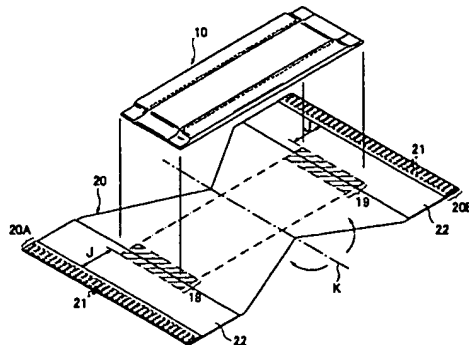
【図7】



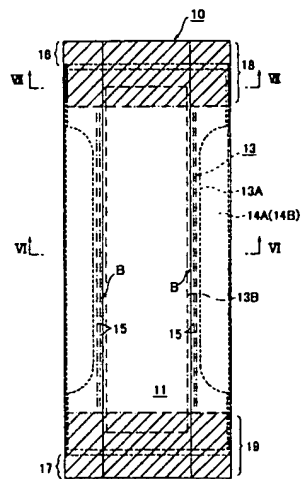
【図3】



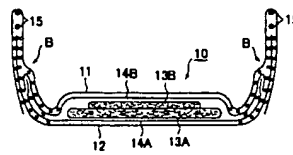
【図4】



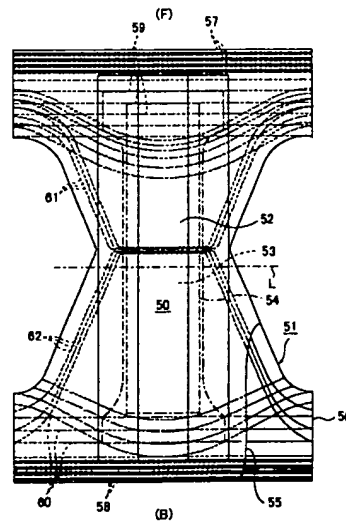
【図5】



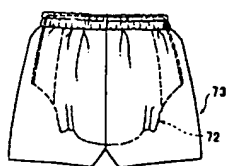
【図6】



【図8】



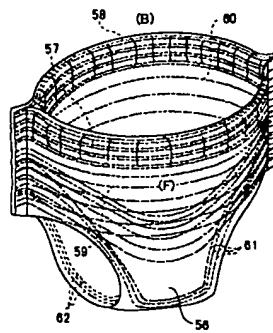
【図11】



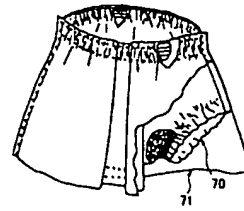
(8)

特開2002-35022

【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 大野 浩  
栃木県塩谷郡喜連川町大字鷲宿字音ノ沢  
4776番地4 エリエールペーパーテック株  
式会社内

Fターム(参考) 38029 BD10 BD14  
4C098 AA09 CC03 CC07 CC10 CC14  
CE05 DD03 DD05 DD10 DD13  
DD25 DD26 DD28

BEST AVAILABLE COPY